

PAT-NO: JP410045031A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10045031 A  
TITLE: ISOLATING STRUCTURE OF VEHICLE  
HOLLOW BODY  
PUBN-DATE: February 17, 1998

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
TAKAHATA, YOSHIHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
KK NEOX LAB N/A

APPL-NO: JP08200462  
APPL-DATE: July 30, 1996

INT-CL (IPC): B62D025/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable the end of an inserted member such as a drain hose to be easily inserted into a through hole in a holder, while making the diameter of the hole as small as possible to secure isolation.

SOLUTION: In an isolating structure of the hollow body of a vehicle which isolates a hollow chamber 6 in the hollow body 1 as a foaming base 21 held against a foam limiting holder 10 mounted perpendicular to the longitudinal direction of the hollow chamber 6 is expanded into foam 22 by external heating, a through hole 25 through which an inserted member 8 such

as a drain hose can  
be passed is provided in the holder 10, and a guide means  
31 for guiding the  
insertion of the end of the inserted member 8 toward the  
through hole 25 is  
provided on one side of the holder 10.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(18) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-45031

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月17日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

B 6 2 D 25/04

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 2 D 25/04

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-200462

(22) 出願日 平成8年(1996) 7月30日

(71) 出願人 000247168

株式会社ネオックスラボ

愛知県豊田市陣中町2丁目19番地6

(72) 発明者 高島 良浩

愛知県西加茂郡三好町三好丘線4-11-10

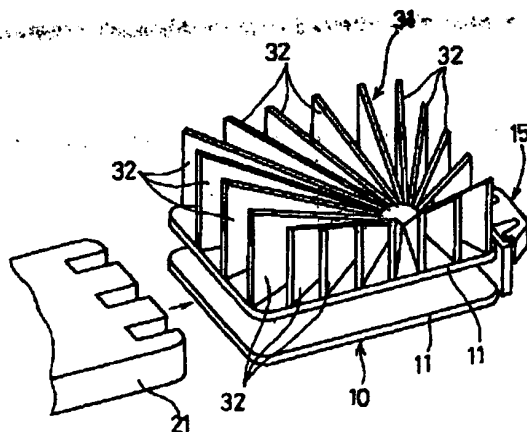
(74) 代理人 弁理士 岡田 英彦 (外1名)

(54) 【発明の名称】 車両の中空ボディの遮断構造

(57) 【要約】

【課題】 ホルダの挿通孔の孔径は可及的に小さくて遮断性を確保しながら、その挿通孔に対しドレンホース等の内挿材の端部を容易に差込む。

【解決手段】 車両の中空ボディ1の中空室6の長手方向に直交して取付けられる発泡制限用ホルダ10に保持された発泡性基材21が外部加熱によって発泡膨張して発泡体22となることで、中空室6を遮断する車両の中空ボディの遮断構造であって、ホルダ10には、ドレンホース等の内挿材8が挿通可能な挿通孔25が貫設されるとともに、同ホルダ10の一側面には、挿通孔25に向けて内挿材8の端部を差込み案内する案内手段31が設けられている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の中空ボディの中空室の長手方向に直交して取付けられる発泡制限用ホルダに保持された発泡性基材が外部加熱によって発泡膨張して発泡体となることで、前記中空室を遮断する車両の中空ボディの遮断構造であって、

前記ホルダには、ドレンホース等の内挿材が挿通可能な挿通孔が貫設されるとともに、同ホルダの一側面には、前記挿通孔に向けて前記内挿材の端部を差込み案内する案内手段が設けられていることを特徴とする車両の中空ボディの遮断構造。

【請求項2】 請求項1に記載の車両の中空ボディの遮断構造において、内挿材の端部を差込み案内する案内手段は、同ホルダの一側面において、挿通孔を中心として放射状に突設された多数個の案内片によって構成され、前記各案内片の突出端部は前記挿通孔に向かうにしたがって低くなる傾斜状をなし、これら案内片の傾斜状の突出端部によって略テーパ状をなす案内内部が形成されていることを特徴とする車両の中空ボディの遮断構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、車両の中空ボディの遮断構造に関し、主として複数枚のパネルによって中空の箱形閉じ断面に構成されたフロントピラー、センタピラー等の中空ボディの制振・妨害等を高めるために、その中空ボディの中空室に発泡性基材が内設され、その発泡性基材が外部加熱によって発泡膨張して発泡体となることで、中空室を遮断する車両の中空ボディの遮断構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種の車両の中空ボディの遮断構造には、すでに同一出願人によって出願がなされた特願平7-291206号がある。これにおいては、中空ボディの中空室の長手方向に直交して取付けられる発泡性制限用ホルダに発泡性基材が組付けられる。そして、発泡性基材が外部加熱によって発泡されるときに、その発泡方向が前記ホルダによって制限され、これによって、中空室の長手方向に直交する方向に対して発泡性基材の発泡が促進されることで、少量の発泡性基材によって中空室を効率よく遮断するようになっている。

【0003】一方、サンルーフ付きの車両などにおいて、そのサンルーフの周縁部の所定位置に導かれる雨水を排水するためのドレンホースが中空ボディの中空室に内挿される場合がある。この場合、前記遮断構造によって中空ボディの中空室を遮断すると、ドレンホースが挿通できなくなるため、前記遮断構造の実施が不能となる。このため、図7に示すように、ホルダ110に組付けられた発泡性基材が発泡して発泡体122となり、中空ボディ101の中空室106が遮断された後、その中空室106にドレンホース108を挿通するための挿通

孔125を、あらかじめホルダ110に貫設することで、ドレンホース108が内挿される中空ボディ101に対しても遮断構造の実施が可能となる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、中空ボディ101の中空室106の上部からホルダ110の挿通孔125にドレンホース108の端部を差込む作業は厄介であり多くの手間が必要となる。また、挿通孔125の孔径を大きくすると、中空室106の遮断性が悪くなる。この発明の目的は、前記問題点に鑑み、ホルダの挿通孔の孔径は可及的に小さくて遮断性を確保しながら、その挿通孔に対しドレンホース等の内挿材の端部を容易に差込むことができる車両の中空ボディの遮断構造を提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、請求項1の発明に係る車両の中空ボディの遮断構造は、車両の中空ボディの中空室の長手方向に直交して取付けられる発泡制限用ホルダに保持された発泡性基材が外部加熱によって発泡膨張して発泡体となることで、前記中空室を遮断する車両の中空ボディの遮断構造であって、前記ホルダには、ドレンホース等の内挿材が挿通可能な挿通孔が貫設されるとともに、同ホルダの一側面には、前記挿通孔に向けて前記内挿材の端部を差込み案内する案内手段が設けられていることを特徴とする。

【0006】したがって、中空ボディの中空室の長手方向に直交して取付けられた支持プレートの発泡性基材が外部加熱によって発泡し、発泡体となることで、中空室が遮断される。その後、前記支持プレートの挿通孔にドレンホース等の内挿材が挿通される際、中空ボディの中空室の長手方向の一側から内挿材が内挿され、その端部が支持プレートの一側面に向けて前進される。そして、前記内挿材の端部が支持プレートの案内手段に当接して案内され、同支持部材の挿通孔に差込まれる。このようにして、内挿材の端部がホルダの案内手段によって差込み案内されながら挿通孔に差込まれるため、挿通孔の孔径が内挿材の外径と略同径となるように、可及的に小さくしても、その挿通孔に対し内挿材が容易に挿通される。

【0007】また、請求項2の発明に係る車両の中空ボディの遮断構造は、請求項1に記載の車両の中空ボディの遮断構造において、内挿材の端部を差込み案内する案内手段は、同ホルダの一側面において、挿通孔を中心として放射状に突設された多数個の案内片によって構成され、前記各案内片の突出端部は前記挿通孔に向かうにしたがって低くなる傾斜状をなし、これら案内片の傾斜状の突出端部によって略テーパ状をなす案内内部が形成されていることを特徴とする。

【0008】したがって、ホルダの一側面に放射状をなして一体に突設された多数個の案内片によって案内手段

が構成されることで、案内手段をホルダと別体に形成してホルダに組付けの必要性を解消することができるばかりでなく、ホルダの剛性を高めることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図1～図5にしたがって説明する。サンルーフ付き車両を斜視図で表わした図2、その車両のフロントピラーを縦断面で表わした図3、図4及び横断面で表わした図5において、中空ボディとしてのフロントピラー1は、インナパネル2とアウトパネル4とが、これら両パネル2、4のフランジ3、5においてスポット溶接されることで、中空の箱形閉じ断面に形成されている。前記フロントピラー1の中空室6には、ドレンホース8が内装される。このドレンホース8の上端部は、サンルーフ9の周縁部近傍に設けられた排水用のドレン（図示しない）に接続され、同ドレンホース8の下端部はホイールハウス近傍まで延出される。

【0010】前記インナパネル2の所定位置には、後述するホルダ10が、その係止クリップ15において、回止めされて取付けられる長方形、楕円形、四角形等の内形の取付孔7が貫設されている。前記ピラー1の中空室6の内部には外部からの加熱によって発泡し、発泡体22となることで前記中空室6を遮断する発泡性基材21がホルダ10に組付けられて設けられている。

【0011】前記ホルダ10は、図1と図5に示すように、一対をなす支持プレート11を備え、これら支持プレート11は、中空室6の長手方向に直交する方向の平板状をなすとともに同支持プレート11の周縁部と中空室6の内周壁面との間には適宜の隙間が生じる程度の大きさ及び形状に形成されている。さらに、一対の支持プレート11は、複数の平行する連結片（図示しない）によって所要とする間隔を保って一体状をなし、これら支持プレート11の間には、発泡性基材21が差込まれて挟持されるようになっている。さらに、前記一対の支持プレート11の間には、前記インナパネル2の取付孔7に対応する位置において係止クリップ15が一体に形成されている。

【0012】前記係止クリップ15は、図4と図5に示すように、一対の支持プレート11の周縁部に跨って形成された連結片14に一体に形成されかつ前記取付孔7よりも適宜に大きい台座部16と、該台座部16の座面から突出されかつ取付孔7の長手方向に延びる脚部17と、該脚部17の先端から一体に延出され、かつ取付孔7と弾性的に係合する係止片18とにより構成されている。

【0013】さて、前記ホルダ10には、図4に示すように、その両支持プレート11の上下両面にそれぞれ開口する挿通孔25を中心と有する筒部26が両支持プレート11と一体に形成されている。上側の支持プレート11の上面には、フロントピラー1の中空室6に内挿さ

れるドレンホース8の端部を差込み案内する案内手段31が設けられている。この実施の形態では、前記案内手段31は、上側の支持プレート11の上面において、挿通孔25を中心として放射状に突設された多数個の案内片32によって構成されている。これら各案内片32は、挿通孔25の周囲から、支持プレート11の外周縁にわたる長さを有するとともに、その突出端部（上端部）は、挿通孔25に向かうにしたがって低くなる傾斜状をなし、これら各案内片32の傾斜状の突出端部によって略テーパー状をなす案内内部が形成されている。

【0014】また、この実施の形態では、一対の支持プレート11及び係止リップ15を有するホルダ10と、案内手段を構成する各案内片32は合成樹脂の射出成形によって一体成形されることで、案内手段31をホルダ10と別体に形成してホルダ10に組付けの必要性が解消されるとともに、各案内片32によってホルダ10の剛性が高められている。

【0015】前記一対の支持プレート11の間には、110℃～190℃前後の温度によって発泡膨張することで発泡体22となる発泡性基材21が未発泡の状態で差込まれて保持されている。この未発泡の発泡性基材21は、発泡剤混入の合成樹脂よりなり、支持プレート11と略同じ大きさ及び形状に形成されるとともに、一対の支持プレート11の対向間隔寸法と同じ又は若干小さい肉厚寸法をもつ平板状に形成されている。

【0016】この実施の形態において、前記発泡性基材21として、例えば、特開平2-276836号公報に開示されている配合をもつ発泡性材料が用いられる。ちなみに、この発泡性材料の配合は、エチレンとメチルアクリレートのコポリマーMI0.7、MA15重量%63.55、LDPE（融点155℃、密度0.919）27.15、4,4'-tertブチルペルオキシ-tertブチルバレレート（トリゴノックス（Trigonox）29/40）0.63、ビス（tert-ブチルペルオキシイソプロピル）ベンゼン（パーカドックス（Perkadox）14/40）1.63、ベンゼンスルホンヒドラジド（セローゲン（Cellogen）OT）3.62、アゾジカーボンアミド（ポロフォー（Porofor）ADC-K）1.81、及びジエチレングリコール（DEG）1.81（全比率は重量基準）である。ポロフォー成分は発泡活性を活性化する亜鉛を含む。そして、射出成形や押出成形によって必要とされる特定形状の発泡性基材21が形成される。この発泡性基材21は110℃～190℃の温度で発泡、硬化され、独立気泡の発泡体となる。なお、発泡性基材21は前記配合のものに限定するものではなく、加熱発泡する発泡性材料で構成すればよい。

【0017】上述したように構成されるこの実施の形態において、中空ボディとしてのフロントピラー1を構成するインナパネル2とアウトパネル4とを、その相互のフランジ3、5においてスポット溶接する前に、前記インナパネル2の取付孔7にホルダ10の係止クリップ1

5が嵌込まれる。すると、係止クリップ15の一对の係止片18が取付孔7に係合し、これによって前記取付孔7にホルダ10が取付けられる。また、前記ホルダ10には、あらかじめ、未発泡の発泡性基材21が差込まれて組付けられる。

【0018】前記したようにインナパネル2にホルダ10によって発泡性基材21が保持された後、前記インナパネル2とアウトパネル4とが、その相互のフランジ3、5においてスポット溶接され、中空の箱形閉じ断面をなすフロントビラー1が構成される。その後、前記フロントビラー1を有する車両ボディは塗料槽に浸漬される。このとき、フロントビラー1の中空室6にも塗料が流れ、フロントビラー1の内周壁面に塗料が付着される。この際、フロントビラー1の中空室6に流れる塗料は、ホルダの支持プレート11の挿通孔25及びホルダ10と中空室6の内周壁面との間の隙間を通過して流れるため、中空室6の内周壁面に塗料が良好に付着される。前記したように車両ボディが塗料槽に浸漬されて引上げられた後、外部からの加熱、例えば、前記フロントビラー1を有する車両ボディの焼付塗装の際の外部加熱によって前記発泡性基材21が図4と図5に示すように発泡膨張され、発泡体22となる。

【0019】前記発泡性基材21が発泡膨張される際、その発泡性基材21の左右両側部がホルダ10の一对の支持プレート11によって挟持された状態で支持されているため、前記中空室6の長手方向に対しては、その発泡性基材21の発泡膨張が制限され、中空室6の長手方向に直交する方向に対して前記発泡性基材21の発泡膨張が効果的に促進される。そして、発泡性基材21の発泡膨張による発泡体22の周縁部が中空室6の内周壁面に確実に良好に密着する。この結果、少ない量の発泡性基材21の発泡膨張による発泡体22によって中空室6が効率よく遮断される。

【0020】前記したように、フロントビラー1の中空室6が、ホルダ10に組付けられた発泡性基材21の発泡膨張による発泡体22で遮断された後、図4に示すように、フロントビラー1の中空室6の上部からドレンホース8が挿入される。前記ドレンホース8の端部(下端部)がホルダ10の各案内片32によって形成された略テーパ状の案内部に達すると、その後は、案内部に案内されながらホルダ10の挿通孔25に差込まれる。このため、ホルダ10の挿通孔25の孔径がドレンホース8の外径と略同径となるように可及的に小さくしても、その挿通孔25に対するドレンホース8の差込み作業が容易にかつ手早く行われる。

【0021】なお、前記実施の形態では、ホルダ10の一側面に設けられる案内手段31がホルダ10の一側面と一体に突設された多数の案内片32によって構成される場合を例示したが、これに限定するものではない。例えば、図6に示すように、ホルダ10の一側面に開口し

ている挿通孔25に対し、そのホルダ10とは別個に形成されたロート状の案内部材33を組付けて案内手段31を構成することもできる。さらに、ホルダ10は一对の支持プレート11を主体として構成される場合を例示したが、これに限るものではなく、例えば、上側の支持プレート11を主体とし、下側の支持プレート11は無い構造にしてもよい。また、前記実施の形態では、中空ボディがフロントビラー1である場合を例示したが、これに限るものではなく、例えばセンタビラーであってもよい。さらに、中空ボディに内挿される内挿材としてはドレンホース8の他に、各種配管、配線用のチューブ、パイプ、ワイヤハーネス等がある。

#### 【0022】

【発明の効果】以上述べたように、請求項1に記載の発明によれば、ホルダの挿通孔の孔径を可及的に小さくして遮断性を確保しながらドレンホース等の内挿材の端部を容易に差込むことができるため、内挿材が内挿される中空ボディの遮断構造として効果が大きい。また、請求項2に記載の発明によれば、ホルダの一側面に対し、案内手段を別個に形成して組付ける必要性を解消することができるばかりでなく、多数の案内片によってホルダの剛性を高めることで中空ボディの遮断性の向上を図ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態を示すもので、ホルダと発泡性基材とを分離して示す斜視図である。

【図2】同じく車両ボディのフロントビラーにドレンホースが内挿された状態を示す説明図である。

【図3】同じくフロントビラーを遮断した状態を示す縦断面図である。

【図4】同じくフロントビラーを遮断した状態を拡大して示す縦断面図である。

【図5】同じく横断面図である。

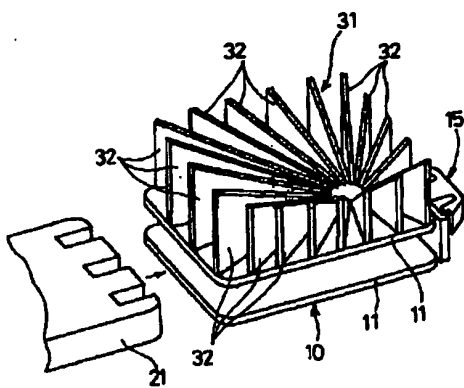
【図6】この発明の他の実施の形態を示す説明図である。

【図7】先行技術を示す説明図である。

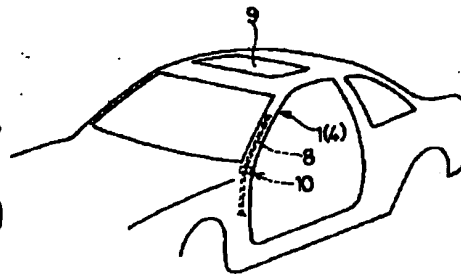
#### 【符号の説明】

- 1 フロントビラー(中空ボディ)
- 6 中空室
- 7 取付孔
- 8 ドレンホース(内挿材)
- 10 ホルダ
- 11 支持プレート
- 15 係止クリップ
- 21 発泡性基材
- 22 発泡体
- 25 挿通孔
- 31 案内手段
- 32 案内片

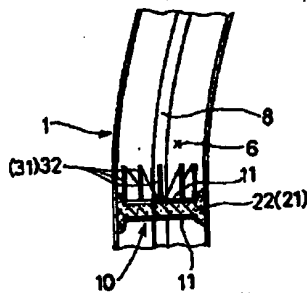
【図1】



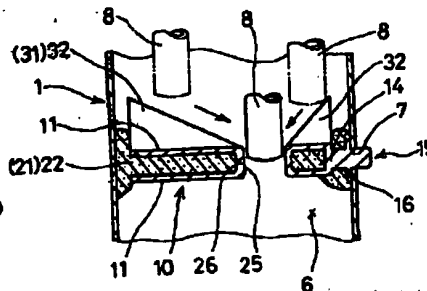
【図2】



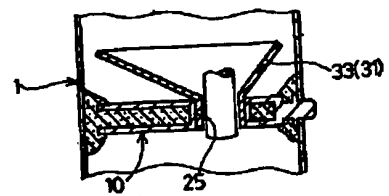
【図3】



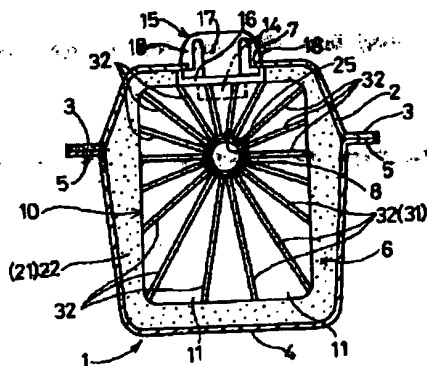
【図4】



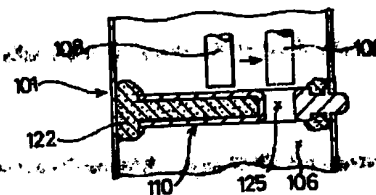
【図6】



【図5】



【図7】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**